

Cite No. 4

③日本国特許庁  
公開特許公報

①特許出願公開  
昭52-131684

⑥Int. Cl.  
A 61 M 5/00  
A 61 M 5/20

識別記号

②日本分類  
94 A 5  
94 A 51

庁内整理番号  
6829-54  
6829-54

④公開 昭和52年(1977)11月4日

発明の数 4  
審査請求 未請求

(全 9 頁)

## ⑤中間的治療処置方法および自動的注射装置

フランス国75016パリ市ブール  
バル・シュシェ87

⑦特 願 昭52-47279

⑧出 願 人 ミシエル・ルイ・ポール・ピストル

⑨出 願 昭52(1977)4月23日

優先権主張 ⑩1976年4月23日⑪フランス国  
⑫7612126

フランス国75016パリ市ブール  
バル・シュシェ87

⑬発 明 者 ミシエル・ルイ・ポール・ピストル

⑭代 理 人 弁理士 湯浅恭三 外2名

## 明 細 書

## 1. (発明の名称)

中間的治療処置方法および  
自動的注射装置

## 2. (特許請求の範囲)

(1) 自動的装置を使用して複数の注射を処置さ  
るべき皮膚のある区域に行い、前記注射を1スト  
ロークずつ行う如くすることを特徴とする中間的  
治療処置方法。

(2) 自動的装置を使用して複数の注射を処置さ  
るべき皮膚のある区域に行い、前記注射を一連の  
連続的ストロークによつて行う如くすることを特  
徴とする中間的治療処置方法。

(3) 前記(1)又は(2)のいずれかによる方法におい  
て、単一の注射針を具えた注射器を含む装置を使  
用して、該注射器に収容された物質の調整可能な  
予め定めたる量を1ストロークずつ部分的に排出す  
る如くして1つの時に単一の注射のみが行われる  
如くすることを特徴とする前記方法。

(4) 前記(3)による方法において、前記部分的排

出が一連の連続的ストロークによつて行われる如  
くすることを特徴とする前記方法。

(5) 前記(3)による方法において前記単一の注射  
が注射器に収容された物質の連続的な部分的排出  
によつて行われる如くすることを特徴とする前記  
方法。

(6) 前記(1)又は(2)のいずれかによる方法におい  
て多数回注射針を具えた装置を使用することによ  
つて同時に複数の注射が行われる如くすることを  
特徴とする前記方法。

(7) 前記(2)による方法において処置さるべき皮  
膚の区域が予め処置物質で濡され、注射器からの  
処置物質の排出を伴うことなく連続的一連のスト  
ロークによつて突き刺しが行われる如くすること  
を特徴とする前記方法。

(8) 実質上ピストル類似の形状を持つフレーム  
と、注射器本体と注射器ピストンと単一の注射針  
とを含む取外可能な注射器と、該注射器を保持し  
て前記フレームに支持された注射器ガイドと、  
前記ガイドと注射器とを含む組立体を特徴する

特開第52-131584(2)

動せしめ且つ前記注射器ピストンを作動せしめる駆動装置と、少くとも1つの注射を開始せしめるため駆動装置の少くとも一部を作動せしめる例えばトリガの如き手動的始動装置を含むことを特徴とする、1ストロークずつの作動を行う自動的注射装置。

(9) 実質上ピストン類似の形状を持つフレームと、注射器本体と注射器ピストンと単一の注射針とを含む取外可能な注射器と、該注射器を保持して前記フレームに支持され且注射器クレードルと、前記クレードルと注射器とを含む組立体を往復運動せしめ且つ前記注射器ピストンを作動せしめる駆動装置と、少くとも1つの注射を開始せしめるため例えばトリガの如き手動的始動装置を含むことを特徴とする、連続的一連のストロークによつて作動する自動的注射装置。

(10) 前記(8)又は(9)のいずれかによる注射装置において、前記駆動装置が前記組立体を往復運動的に作動せしめる第1の駆動装置と注射器ピストンを作動せしめる第2の駆動装置とを含むことを特

徴とする前記注射装置。

(11) 前記(8)～(10)のいずれかによる注射装置において、前記駆動装置が電氣的、機械的、電磁的又は空気圧的のものとなされていることを特徴とする前記注射装置。

(12) 前記(8)、(9)、(11)のいずれかによる注射装置において、前記注射器およびクレードル組立体に往復運動を与え及び注射器ピストンに注射器本体内部への内方運動を与える駆動装置が、注射器ピストンに支持されて注射針状態に対応する前進位置に向つて前記組立体を直線運動的に駆動し、つぎに前記ピストンのみを駆動する可動部材に連動された電磁石を含む、前記クレードルをフレーム上に案内する装置と、前記組立体のフレームに關係的な運動を制限する制止装置が設けられ、さらに前記組立体を後方復帰位置に弾性的に復帰せしめる装置が設けられていることを特徴とする前記注射装置。

(13) 前記(8)、(11)のいずれかによる注射装置において、クレードルをフレーム上に案内する装置と、

フレームに關係的な前記組立体の運動を制限する制止装置と前記組立体を後方復帰位置に弾性的に復帰せしめる装置が設けられ、第1の駆動装置が注射針状態に対応する前進位置に前記組立体を直線運動的に駆動する如く磁石を作動せしめる電磁石とを含む、第2の駆動装置がねじ及びナット伝動によつて注射器ピストンに支持された可動部材に連動された電磁石を含む、該可動部材がねじ及びナット伝動のナット部分として構成されて、前記組立体が前進位置まで運動して制止装置と接触した後にピストンを注射器本体に關係的に案内位置に向つて直線運動的に駆動可能となされていることを特徴とする前記注射装置。

(14) 前記(8)、(9)、(11)のいずれかによる注射装置において、前記注射器およびクレードル組立体の前進運動の終端において作動せしめられて第2の駆動装置の作動を開始せしめる電気接点が設けられていることを特徴とする前記注射装置。

(15) 前記(8)～(14)のいずれかによる注射装置において、テコPP電流を前記駆動装置に供給する装

置が設けられて、注射器およびクレードル組立体に高速の往復運動速度を与えることにより一連の連続的の注射を行うことを可能としていることを特徴とする前記注射装置。

(16) 前記(8)、(11)～(15)のいずれかによる注射装置において、注射器ピストンが注射器本体内部において案内位置に向つて直線運動する長さを予め調節する装置が設けられ、予め定め大量の処置物質の部分的排出が1ストローク毎に行われるようになされていることを特徴とする前記注射装置。

(17) 前記(8)～(16)のいずれかによる注射装置において、一端が注射器およびクレードル組立体に對抗する前記制止装置に取付けられ他端が前記注射器およびクレードル組立体の移動運動の終端において作動せしめられて前記制止装置の表面に設けられた接点素子に当接せしめられるようになされた可撓性の金属片を含む、電気接点が設けられていることを特徴とする前記注射装置。

(18) 前記(8)～(18)のいずれかによる注射装置において、前記電磁石はこの注射装置の操作者が例

又はトリガを押下げる等の如く手動的始動装置を作動せしめている間は引きつゞいて直流電流が供給され、これによつて注射が前記１ストロークずつの作動によつて行われる如くなられていることを特徴とする前記注射装置。

49 前記43～48のいずれかによる注射装置において、前記電磁石はこの注射装置の操作者が例えばトリガを押す等の如く手動的始動装置を作動せしめたときから予め定められた時間の間は直流電流が供給され、これによつて注射が前記１ストロークずつの作動によつて行われる如くなられていることを特徴とする前記注射装置。

### 3 ( 発明の詳細な説明 )

本発明は中間的治療 (Meno Therapeutic) 処置方法に関する。さらに本発明は該方法を遂行する注射装置に関する。該注射装置は１つずつのストローク毎、すなわち注射を１つずつづきづき又は一連の連続的なストロークによつて行い得る自動的注射装置を構成する。すなわち複数の順次の注射を任意所望の速度で行い得る如くし

特許第52-131684(8)

た自動的注射装置に関する。

前述方法および装置は中間的治療の分野におけるギャップを埋めるものであり、この分野において利用可能な方法および装置として人又は動物の体内に医学的物質を注入し得るものとして例えば複数の同時的な小量の注射を行い、又は皮膚の所定の面積領域に多数の先端部すなわち針を押しこみ多数の孔あけ装置によつて処置期の浸みこんだ多数の微細な傷を作るものがある。

本発明による装置は存に下記の目的を達成するために使用される。

(1) 注射を１ストロークずつ又は連続的な一連のストロークで任意の速度で行うことによつて中間的治療処置を行う。

(2) 注射装置を自動化する。

(3) 高速で操作が簡単で、多数の従来の方法で必要とされた工程、例えば特定の注射器をつぎの処置に使用するために必要とされる洗滌、取外し、殺菌等の労力を必要とし、従つて低介在処理を省略する。

本発明による主要な利点は下記のとおりである。

(a) 多数の注射を皮膚の所定の面積領域に著しく短い時間で実行得、従つて同一量の処置物質が効果的に使用可能であり、一回又は数回の大量の注射を行う場合に比して良好な結果が得られる。

(b) 自動化することにより、及び注射器を使用後に取替いて新しい注射器を取付ける装置（例えば望ましくはプラスチック製で安価な使い捨て注射器を使用する）を設けることにより、高速で操作が簡単である。

本発明による中間的治療処置方法は、多数の注射を処置されるべき皮膚の所定の面積領域に１ストロークずつ、又は一連の連続的ストロークによつて行うことによつて遂行することを特徴とする。

本発明の方法によれば単一の注射を単一の注射針を具えた１つの注射器を有する装置を使用して該注射器から調節可能な予め定められた量の処置物質を１ストロークずつ、又は一連の連続するストロークによつて部分的排出を行うようにすることもでき、又は該注射器に含まれた処置物質の一部又

は全部を逐次的に排出することもでき、又は別法として多数の注射針を具えた多数の注射装置を設けることによつて多数の注射を行うようにしてもよく、又はさらに別法として処置されるべき皮膚に処置物質を隣り一連の連続的な迅速なストロークによつて注射針又は処置物質の注射を行わない針を使用して孔あけを行うこともできる。

本発明による自動的注射装置は、望ましくはピストル又は短銃形のフレームと、望ましくは取外可能であつて注射器本体と注射器ピストンと単一の注射針又は複数の注射針を具えた複数注射器を含む注射器と、前記フレームに支持されて注射器を保持する注射器クレードルと、注射器およびクレードル組立又は注射針のみ又は注射器を具えている多注射装置のいずれかを花環運動せしめる如く一方において作動すると共に、他方において注射器ピストン又は針ピストン上に支持される可動部材を作動せしめる駆動装置と、例えば原動装置の一部又は全部を作動せしめるトリガ装置等の如く少くとも一つの注射を開始せしめる手動装

際とを含んでいる。

1 ストロークずつの作動および一連のストロークによる作動の両者の場合においてそれぞれ注射サイクルを遂行することが必要であることは理解されよう。各注射サイクルは

(a) 注射器の前進運動を行わしめて休止位置においては安全装置例えば保護板に關係的に後方に位置決めされる注射針（単数又は複数）を開き、該注射針が皮膚を貫通することを可能とする如く前進運動を与えること。

(b) 注射器本体内部に向う押し込み運動を注射器ピストンに行わせることによつて処置物質の注射を行い、その後に注射器の後退運動を行わしめること。（ピストンを注射器に相対的に変位せしめないで行う）

(c) 又は直接に、上記の後退運動を前述した一連のストロークによる作動間に注射を伴うことなく行う。

本発明の望ましい実施例において、注射器本体とそのクレードルと注射針とによつて構成される

組立体に往復運動を行わせ且つピストンを注射器内部に駆動する駆動装置が、一方では、ピストンに支持された可動部材に連結された磁芯を作動せしめて該ピストンと注射器クレードル組立体を注射位置に対応する前進位置に向つて往復的に駆動しつづけて該クレードルをフレーム上に案内する装置と該組立体のフレームに關係的な運動を制限する装置とによつて前記ピストンのみを駆動するようにする電磁石が設けられ、他方では、注射装置の休止位置に対応する後退位置に組立体を弾性的に復帰させる装置が設けられる。

本発明のさらに望ましい形態において注射装置は、クレードルをフレーム上に案内する装置と、注射器クレードル組立体のフレームに關係的な運動を制限する制止装置と、該組立体を後退復帰位置に弾性的に復帰させる装置とを含み、第1の駆動装置が注射位置に対応する前進位置に向つて注射器クレードル組立体を直線運動的に駆動する如く（磁芯（鉄芯）を作動させる電磁石を含み、第2の駆動装置がねじ及びナット低導によつて可動部

特開52-131684(4)

組立体が往復運動するなわち前進後退運動を行なう。

上述2つの運動を行わせる駆動装置は任意公知の形式、例えば電氣的、機械的、電磁的、空気の的なものとして行うことができる。注射器ピストンを作動させる駆動装置が注射針も作動させるようにすることは前述のようにこれらが注射器本体と共に運動する場合があるので有利である。

本発明の別の態様において注射装置はクレードル及び注射器組立体を往復運動させる第1の駆動装置と注射器ピストン又はこれに作用する可動部材を作動させる第2の駆動装置とを含んでいる。

本発明のさらに別の態様において注射器はフレーム上に取外可能に設置され、それぞれの患者に対する組立が終了した後にそれぞれの注射器を新しい注射器と交換することを可能とする。従つて作業は無用に複雑化することなく行われ、例えば煩瑣しくは特依的理由からプラスチック製となされる無菌注射器を使用して使用後に廃棄することにより最良の無菌状態を維持することができる。

本発明の望ましい形態において注射器クレードル

材に連結された電気モータを含み、そのナット部分がピストンを注射器クレードル組立体が前進位置まで運動して制止位置に接触した後に注射器本体内部の前方位置に向つて直線運動的に駆動する可動部材を構成する。

さらに本発明の別の態様において、1つ又は2つのチョップ電流を駆動装置に供給する装置が設けられ、第1のチョップ電流によつて一連の急速な注射が行われ、該電流の電流の強さを時間の間数として表すグラフの上の各平坦部が注射器クレードル組立体の前進運動に対応し、第2のチョップ電流が与えられるときには該電流の強さを時間の間数として表すグラフ上の各平坦部がピストンの注射器本体内部への内方運動に対応する如くなされている。第1のグラフの平坦部間の谷部は組立体が弾性復帰力によつて行う復帰運動に対応する。

本発明において駆動装置が電磁形式の場合には望ましくはフレーム内、例えばピストン又は組立体のフレーム内に設けられ又はフレーム外に設けられて可動軸によつて連結される。また本発明に

よれば組合せ形式の駆動装置。例えば電磁石の如き電磁形式のもと例えばフレーム内又はフレーム外に配置された電気モータの如き電磁的装置と組合せることもできる。

本発明の上述およびそれ以外の目的、効果等は本発明の図面と実施例を例示的に示す添付図面を参照して説明する。

第1図に示す注射装置は例えば数字3として示すクランプ孔と共働する例えば数字2として示すねじとによつて互に結合された2つのケーシング半部1a, 1bから構成されるピストン形のフレーム1と導体5a, 5bによつて電力が供給される電磁石4とこれと共働してハンマ部8を形成する駆出部を見えた可動部材7と共に運動する磁芯(磁気的伝導部材)6とから成る駆動装置と、注射器9とを含み、注射器9の本体部分9aが該本体部分を取巻いて把持する例えばクランプ10a, 10bによつてクレードル(移動体)11に連結され、該クレードル11は停止レール12上を滑動可能であつて停止レール12上にはクレードル

ハンマ8が装填する注射器ピストン9bと、図示の如く注射針9dを有する注射ヘッド9cとを含んでいる。本発明の実施例においてヘッド9cの代りに多数の小さい注射針を見え各注射針は本体9aから処置物質が供給されるようにした多数形式の注射器としてもよい。ピストン9bの案内は後方クランプ21の周縁切欠きを貫通するロッド14によつて且つ注射器本体のフランジ20に連結されてピストン9bの後方フランジ21の孔21bを貫通するロッド22によつて与えられる。フレーム1には中心孔24aを有する端部板24が設けられ、孔24aを注射針9dが貫通している。針9dは正常時すなわち注射装置の不作動時には端部板24の外周に關係的に図示する停止位置をとつてゐる。復帰ばね25がその一端で端部板24の内面と他端で注射器本体9aの端部に接觸する。

フレーム1の上部すなわち同ケーシング半部1は開口26が設けられ、クランプ10a, 10bを強めて注射器本体をクレードル11から取外し

特開昭52-131684(5)

11の前進運動を制限する制止部13が設けられ、可動部材7を案内する案内ロッド14が磁芯6を案内する2つの案内リング半部15と共働し、トリガ27が設けられて該トリガを押すと電気接点が開いて電磁石4に電力が供給される。

導体5a, 5b, 5cが外部供給コード16に連結され、コード16は磁芯6に数字17として示す電流線に連結される。さらに注射装置にはトリガ17'の如き補助的操作部材が設けられて作動時に関連する電子装置18を作動せしめる。電子装置18は公知の形式のもので電源17から供給される直流を交流に変換して、トリガ27が作動されたときこれを電磁石4に供給する。

クランプ電流の波形の一例を第3図に示すが、1は電流の強さ、tは秒で示す時間である。第3図において各クランプ電流の周期は約1秒である。

電磁石6と可動部材7とから成る組立体の弾力係数位置を制止部19a, 19bが決定する。注射器9はフランジ20を具えた本体9aと、後方フランジ21を具えて該フランジに可動部材7の

た後に注射器9を全体として開口26を通して取外すことが可能となされ、注射器をその後の治療処置のために新しい注射針と交換することを可能とする。

第2図は案内装置の詳細を示す部分的断面図であつてクレードル11は案内レール12から不時に外れることがないようになされている。クレードル11をレール12から取外すためには端部板24を取外し、レール12にねじ込まれた制止部13を取外した後クレードル11を前方に移動せしめてピストン形フレーム1の側面部から取外す。

上述注射装置の作動はつぎのとおりである。

第1図に示す停止位置において電磁石4を励磁すると組立体6, 7が磁芯6に作用する電磁的吸引力によつて右方に動く。注射器クレードル組立体9, 11は前方すなわち第1図右方に動き、ばね25が圧縮され、クレードル11の前進部が制止部13に接触する。針19はそこで孔24aを貫通し端部板24の外周から突出し、端部材24

特開昭52-131684(6)

を予め直進に接触せしめておくことにより針19は皮肉を貫通して所定の深さまで侵入する。組立体6,7の引きつゝ前進運動により、ピストン9bは注射器本体9a内に移動され、針9dを随つてこの位置の構造的特徴によつて定まる所定の量の組織物質が注射器本体9aから送りこまれて注射作業が進行される。トリガ27に作用する圧力が取外されると電磁石4への駆動は終了し、復帰ばね25の力によつて注射器本体9aを第1図に示す初期位置に復帰する。単一の注射処置に対応する第1の注射サイクルはどのようにして完了される。新しい注射サイクルがそこで開始されるが、ピストン9bの初期位置は第1のサイクルの開始時とは異つており、ピストンは注射器本体9a内に、第1のサイクル中に排出された組織物質の量に対応する長さだけ押しこまれている。

例えば数字13として示す制止部は位置調節を可能とするものであつてもよく、これによつて注射器本体9aとクレードル11との移動距離を変えることを可能とする。このようにすることによ

つて注射の深さを変えることができる。

本発明の注射装置を連続的な一連の急速なストロークによつて作動せしめるためには操作者は最初押ボタン17'を押して関連する電気的装置18を電磁石4の電気回路トリガ27が押され且つ押された状態に維持されると共に入れるようにする。充電電池が電磁石4に供給され、所望の数の注射から成る一連の注射サイクルが行われるようにする。

第4図の注射装置は概略的には、例えばねじ等によつて組立てられ従つて容易に分解可能となされた壁を持つフレーム30を含む。導体52a,32bによつて電力の供給を受けハッド34と板35とによつてクレードル36に連結された歯33と共働する電磁石31を含む第1の駆動装置が設けられ、クレードル36は第5図に示す如くフレーム30の側壁39,40に設けた軌動レール38内で車輪37を介して運動する。第2の駆動装置も設けられており、その電気モータ41は図示しない導体によつて入力ソケット42に連結さ

れソケット42は入力コードに連結される。モータ41の軸43は駆動された歯車44が歯2の歯車45とかみ合つてワーム46を回転駆動する。ワーム46はねじ及びナット駆動のねじ部分を構成し、クレードル36に固定された装置47によつて位置決め保持されている。ねじ及びナット駆動のナット部分を構成する可動部材49は注射器51のピストン50に当接し、注射器51の本体48は例えばクランプ52によつて取外可能にクレードル36に固定されている。図示実施例において注射器51には単一の注射針53が設けられ(多数の注射針を保持する多数形式の注射器としてもよい)針53はフレーム30に設けられた開口54を貫通しているが、第4図に示す休止位置において針53の先端はフレーム30より外方には突出していない。

可動部材49はクレードル36に設けた開口56(第5図参照)を通して伸びている。クレードル36の前進運動(第4図の矢印Aの方向)は制止装置57によつて制限される。さらにこの注射装

置には注射器51とクレードル36とから成る組立体(注射器クレードル組立体)を固定する後方係止位置に面して押付ける弾性復帰装置58が設けられ、復帰装置58は板35とフレーム30とに連結される。注射器クレードル組立体36,51の前進運動の終端において作動せしめられて第2の駆動装置41の作動を開始させる電気接点も設けられている。この電気接点は可動性の金属片60を含み、金属片60の一端61は注射器クレードル組立体36,51に対抗する制止装置57に取付けられ、他端62は組立体36,51の運動の終端において作動せしめられて可動片60を制止装置57の表面64に配向された接点63に当接せしめる。接点63は導体52a,65bによつて第2の駆動装置41に連結される。

第1の駆動装置31は導体52a,32bによつて少くとも1回の注射を開始せしめるための例えば押ボタン型トリガ装置の如き手動装置に連結されると共に入力ソケット42にも連結されている。

注射器クレードル組立体36、51の後方復帰位置に向う運動は例えば図6の如き機械的制御によつて調節可能に制限される。この注射装置にはさらに望ましくは2つの直線を組立体36、42に(第6図のグラフA、Bとして示す如く)動力を供給する公知の装置が設けられ、操作者がトリガ66を押下げ状態に維持し又は予め定められた時間の間保持することにより、駆動装置が作動する。別添としてチョップ電流を第7図のグラフA、Bに示す如く駆動装置31、41に供給してもよく、一つだけのチョップ電流を第7図のグラフAに示す如く供給装置31に供給してもよい。

望ましくは注射装置には、注射器ピストンが注射器本体48に關係的な案内位置毎に向つて注射器が運動する直線運動距離を予め調節する装置が設けられる。この調節装置はモータの回転速度を調節し、又は一定速度で回転するモータの回転時間調節する。このような調節装置としては公知のプログラム制御装置又は時間遅延装置を含むも

このとき電磁石への入力は断となされる。駆動装置58によつて注射器クレードル組立体36、51は第4図の後方位置に復帰し、可換片62は接点63から離れて電流モータへの入力は断となされる。トリガ66を再び押すことによつて第2の注射が行われるが、時間 $t_2$ の注射が行われるが、時間 $t_1$ から $t_2$ までの調節時間は時間 $t_0$ から $t_1$ までとは異つており、異つた量の処置物質の注射が行われるようにしてもよい。また時間 $t_1$ と $t_2$ との間、すなわち休止時間は任意に定めることができる。

#### II) 調節可能に予め定められた量の注射

注射器ピストンの注射器本体に關係的な内方に向う直線的移動距離を予め調節するため電磁石にはトリガ66の作動後に予め定められた選択された時間の間入力が供給される。

#### III) 連続的な一連のストロークによる作動

##### 1) 注射を行わない場合

この場合モータ41は断となされ、従つて注射器51のピストン50は可動部材49によつて

特許第32-131884(7)

のとしてもよく、電流断点(モータ41を断とし又は断とする)を形成する調節可能な制止部を可動部材49とクレードル36上に滑動可能に設けられた制止部57との間に設けてもよい。

上述注射装置はつぎのとおり作動する。

#### A) 1ストロークずつの作動

##### 1) 連続的作動(第6図)

トリガ66を押下げると直線電流Aが電磁石31に供給されて注射器クレードルと組立体を前進方向(第6図の矢印Aの方向)に直線的に駆動し、組立体36、51は制止装置57に接触し、可換片62は接点63を接とする。針53は所定の長さだけ皮膚に穿入する。モータ41の電力回路が可換片62と接点63との接触によつて閉じ、モータ41が作動し(時間 $t_0$ )ピストン50を注射器本体48に關係的にその案内位置毎に向つて直線運動的に位置せしめる。ピストン50の内方に向う運動によつて注射器内に吸引された処置物質の所定量が排出される。注射はトリガ66の押下げを止めることによつて時間 $t_1$ において終了し、

作動せしめられない。処置すべき皮膚の表面は予め処置物質で覆われる。チョップ電流を電磁石に第7図のグラフAに示す如く供給する。その間期は通常1秒とすることが、これによつて注射器クレードル組立体36、51は往復運動を行い、注射針による多数回の突き刺しが注射を伴わずに行われる。

##### II) 注射を伴う場合

チョップ電流が第7図のグラフAに示す如く電磁石に例えば間期1秒(第7図において1秒)で供給され、接点装置60~63の作動によつてモータ41に第7図のグラフBに示すチョップ電流が供給される。その結果クレードル組立体36、51の高速の往復運動が注射針を動かす処置物質の注射を伴つて行われる。注射される処置物質の量は第II項に述べた如く注射器51のピストン50の内方に向う運動の量を予め調節することによつて制御される。

上述本発明の各実施例においてフレーム30の形状、フレーム30内における駆動装置等の配置

は任意的なもので適宜に定めることができる。第  
フレーム30の上端には開口が設けられて注射器  
の交換を容易としている。

勿論本発明は上述実施例によつて限定されるも  
のでない。これは特許請求の範囲によつて限定さ  
れるものであり、その技術的同等品を含んでおり、  
各種組合せが可能である。

#### 4. ( 図面の簡単な説明 )

第1図は一部を断面として示す本発明による自  
動的注射装置の側面図。

第2図は注射器およびクレードル組立体のため  
案内機構を示す部分的断面図。

第3図は第1図に示す電磁石に供給されるチ  
ョッパ電流の強さと時間との関係を示すグラフ。

第4図は本発明の第2の実施例として示す注射  
装置の断面図。

第5図は第4図の線V-Vに沿う断面図。

第6図は電磁石と電気モータとに供給される直  
流電流の強さと時間との関係を示すグラフ。

第7図は電磁石と電気モータとに供給される電

特開52-131684 (B)

流の強さと時間との関係を示すグラフ。

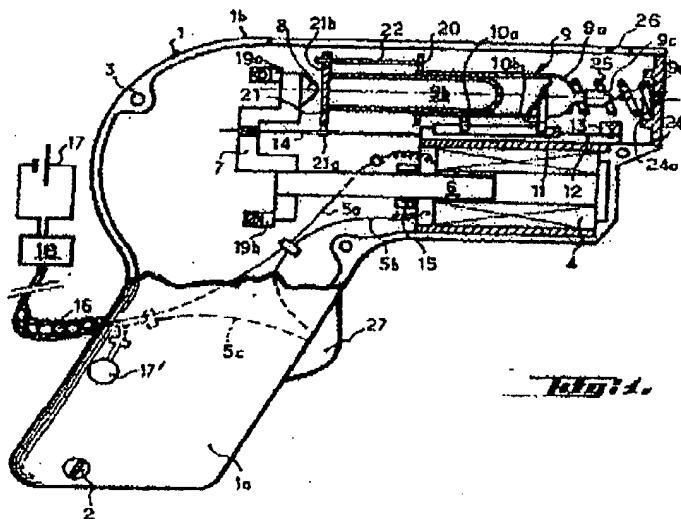
- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1, 30.....フレーム        | 6, 35.....磁芯           |
| 11, 36.....クレードル      | 13, 57.....制止機構        |
| 9, 51.....注射器         | 9a, 48.....注射器本体       |
| 4, 31.....電磁石         | 7, 49.....可動部材         |
| 27, 66.....トリガ        | 9b, 50.....注射器ピス<br>トン |
| 9a, 53.....注射針        |                        |
| 41.....電気モータ (第2の実施例) |                        |

特許出願人 ミシエール・ルイ・ポール・ビストル

代理人 井理士 湯 茂 徳 三

代理人 井理士 池 永 光 朝

代理人 井理士 渡 辺 敏 三 郎





特開 2005-131824 (A)

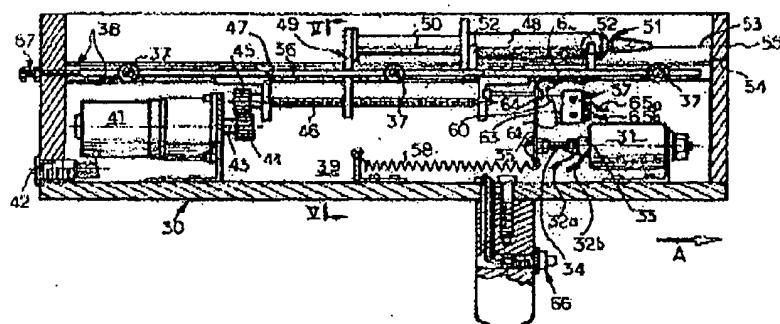
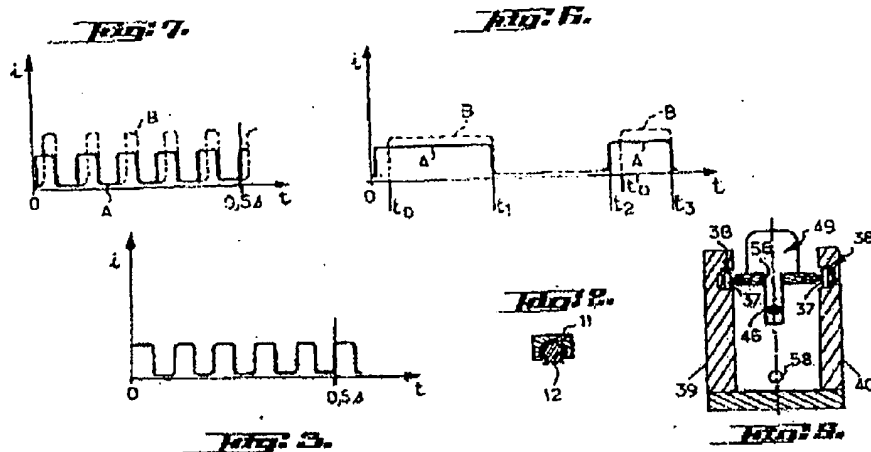


Fig. 12.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**